取扱説明書

144/430MHz DUAL BAND FM TRANSCEIVER

IC-2310
IC-2310D

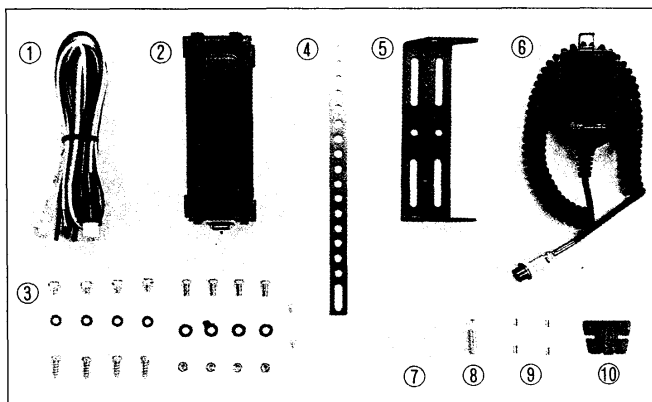
Icom Inc.

はじめに

このたびは、IC-2310/IC-2310Dをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機はIC-2300で実績のあるデュアルバンドの技術を受け継いで、さらに、簡単選局、シンプル操作を実現した、次世代のデュアルバンドFMモービルトランシーバーです。

ご使用の際はこの取扱説明書をお読みいただき、本機の性能を十分発揮していただくと共に、末長くご愛用くださいますようお願い申しあげます。

付 属 品

①DC電源コード……………………………………………1
②車載ブラケット…………………………………………1
③車載ブラケット取り付け用ビス一式…………………1
④車載ブラケット取り付け用補助金具…………………1
⑤車載ブラケット取り付け用アングル…………………1
⑥マイクロホン(HM-12)…………………………………1
⑦圧着端子…………………………………………………2
⑧スピーカープラグ………………………………………1
⑨予備ヒューズ……………………………………………2
IC-2310：5A, IC-2310D：15A
⑩マイクロホンハンガー…………………………………1
●取扱説明書
●愛用者カード
●保証書

目 次

1 製品の特長

■コンパクトボディに2バンドを搭載

140(W)×50(H)×180(D)㎜のコンパクトボディに、144/430MHzの2バンドを搭載しています。
従来のデュアルバンド機の常識をくつがえす大きさですから、どんな車種にもジャストフィットします。

■最大40チャンネルとして使用できるメモリーチャンネル

最大40チャンネルまで使用できる大容量メモリーを装備しました。
デュプレックス運用時はレピータの情報（トーン周波数やオフセット周波数など）も同時に書き込める20チャンネルメモリーとし、シンプレックス運用時は最大40チャンネルメモリーとして使用できます。

■デュプレクサーを内蔵

デュプレクサーの内蔵により、144/430MHz帯をあたかも1つのバンドのように運用できます。
デュアル・バンド・アンテナを使用することにより、本機とアンテナの接続がきわめて簡単になりました。

■テレホン感覚のフルデュプレックス機能

2バンドを使用して、テレホン感覚で同時送受信が行えるフルデュプレックス機能を搭載しています。
144MHz帯で送信しながら430MHz帯で受信したり、あるいは逆の状態で、簡単に同時送受信が楽しめます。

■V/UHF専用VFOの搭載

各バンドごとに、専用VFOを独立させました。
BANDスイッチで、瞬時にバンドの移動ができます。

■プログラマブル・トーン・エンコーダーを実装

38通りのトーン周波数を設定できるプログラマブル・トーン・エンコーダーを標準装備しています。
将来レピータの多局化に備え、88.5Hz以外のトーン周波数にも万全な対応がなされています。

■ワンタッチで行える受信モニター機能

ノイズスケルチやトーンスケルチを、瞬時に開くことができる受信モニター機能を装備しました。
レピーター運用時は、相手局とのシンプレックス交信が可能か、どうかのチェックがワンタッチで行えます。

■充実したスキャン機能

指定した周波数範囲内をスキャンするプログラムスキャン、メモリーチャンネルを順番にスキャン（不必要なチャンネルを飛ばすスキップ機能付き）するメモリースキャン、表示周波数をワッチしながら他の周波数(メモリーチャンネル、他バンドVFO、コールチャンネルなど4種類)をワッチするプライオリティスキャンを装備しています。

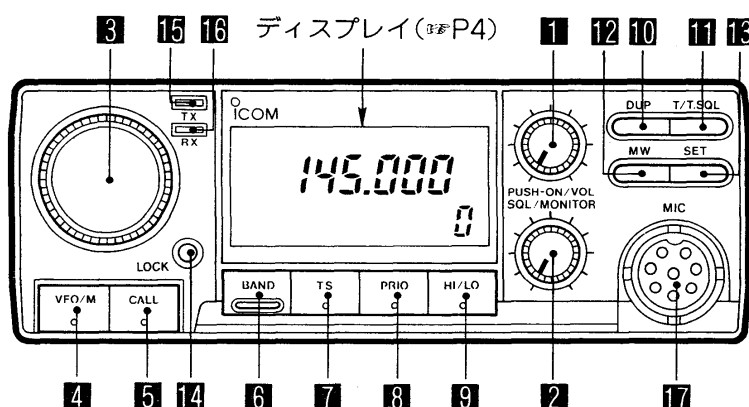
■待ち受け受信に便利なポケットビープ機能

同じトーン周波数を含んだ信号で呼ばれると、ビープ音が鳴って、自局が呼び出されていることを知らせるポケットビープ機能を利用できます。
オプションのトーン・スケルチ・ユニットを装着することにより動作し、本機から離れていても呼び出されたことを確認できます。

■その他の機能と特長

①ディスプレイの照度を4段階に可変できるディマー回路を内蔵
②V/UHFで独立したコールチャンネルを1チャンネルづつ装備
③5段階(5,10,15,20,25kHz)で切り換えることのできるメインダイヤルのチューニングステップ
④ワンタッチでVFOに転送できるメモリー転送機能を搭載

2 各部の名称と機能

2-1 前面パネル

1 PUSH-ON/VOL
（電源/音量）ツマミ

電源のON/OFFおよび音量調整のツマミです。
ツマミを押すと電源が入り、再び押すと電源が切れます。また、スピーカーからの音量を調整でき、ツマミを時計方向に回すほど音が大きくなります。

2 SQL/MONITOR
（スケルチ/モニター）ツマミ

無信号時の“ザァー”という雑音を消す動作と、受信モニターを行うツマミです。
通常はツマミを時計方向に回して雑音が消え、RX表示LED**16**が消える位置にセットします。また、ツマミを押すと瞬時にスケルチやトーンスケルチが開き、受信モニターが行えます。なお、レピータ運用(☞P14)、スプリット(同時送受信)運用時(☞P13)は、送信周波数を受信モニターします。

3 メインダイヤル

運用周波数およびメモリーチャンネルを設定するツマミです。
ツマミを時計方向に回すとアップし、逆に回すとダウンします。SETモード(☞P10)のときは別の動作になります。

4 VFO/M(メモリー)スイッチ

VFOモードとMEMOモードを切り換えるスイッチです。
スイッチを押すごとにVFOモード(☞P10)とMEMO(メモリーチャンネル)モード(☞P10)を切り換え、MEMOモードのとき、ディスプレイのメモリーチャンネル表示部**9**に“Ⓜ”が点灯します。

5 CALL(コールチャンネル)スイッチ

運用しているバンドのコールチャンネルを呼び出すスイッチです。
スイッチを押すごとに運用周波数(VFOモードまたはMEMOモード)とコールチャンネル(以下、CALL-CHと略します)を切り換え、CALL-CHのとき、ディスプレイのメモリーチャンネル表示部**9**に“C”が点灯します。

6 BAND(周波数帯切り換え)スイッチ

運用するバンドを切り換えるスイッチです。
スイッチを押すごとに144MHz帯と430MHz帯を切り換えることができます。

7 TS(チューニングステップ)スイッチ

メインダイヤルのチューニングステップを切り換えるスイッチです。
スイッチを押すと、メインダイヤルのチューニングステップが1MHzステップになり、ディスプレイのTS表示部**6**が点灯します。

8 PRIO(プライオリティ)スイッチ

プライオリティスキャンのスタート/ストップを行うスイッチです。
スイッチを押すとプライオリティスキャン(☞P19)がスタートし、再び押すとストップします。なお、プライオリティスキャンが動作しているとき、ディスプレイのPRIO表示部**5**が点灯します。

9HI/LO(HIGH/LOW)スイッチ
[　]内はIC-2310Dの場合です。

送信出力を切り換えるスイッチです。
スイッチを押すごとにHIGH(10W[25W])とLOW(1W[5W])を繰り返します。なお、LOW出力のとき、ディスプレイのLOW表示部7が点灯します。

10DUP(デュプレックス)スイッチ

シンプレックスとデュプレックスを切り換えるスイッチです。
スイッチを押すごとにデュプレックス・マイナス・シフト(DUP-TONE)→デュプレックス・プラス・シフト(DUP TONE)→スプリット(SPT)→シンプレックスを繰り返します。なお、144MHz帯の場合、デュプレックスは動作しません。

11T/T. SQL(トーンエンコーダー/トーンスケルチ)スイッチ

内蔵トーンエンコーダーのON/OFFと、オプションのトーン・スケルチ・ユニット(UT-40)の機能をON/OFFするスイッチです。
スイッチを押すごとにON/OFFを繰り返し、ONのときディスプレイに“TONE”が点灯します。
なお、UT-40はトーンスケルチ機能(☞P26)、およびポケットビープ機能(☞P26)の両方をお楽しみいただくことができます。

12MW(メモリーライト)スイッチ

表示周波数およびその他の情報をVFOからメモリーチャンネル、またはコールチャンネルへ書き込み、メモリーチャンネルの内容をVFOへ転送するスイッチです。
操作モードによりビープ音が“ピッピピッ”と鳴るまでスイッチを押すと、VFOの情報をメモリーチャンネル(以下、M-CHと略します)(☞P16)、またはCALL-CH(☞P17)へ書き込み、M-CHの内容をVFO(☞P16)に転送します。

13SET(セット)スイッチ

諸機能で必要なあらゆる情報をセットするスイッチです。
VFOモードでスイッチを押すごとに、次のような情報をセットできます。
①トーン周波数のセット
②オフセット周波数のセット(430MHz帯のみ)
③チューニングステップのセット
④プログラムスキャン用エッジ周波数A/Bのセット
⑤スイッチ操作時のビープ音ON/OFFセット
⑥ディスプレイなどの照明用ディマーセット
なお、MEMOモードでは、メモリースキャン時にスキップするM-CHを指定します。

14LOCK(ロック)スイッチ

表示データを電気的に固定するロック機能のON/OFFスイッチです。
スイッチを押すごとにロック機能がON/OFFし、ONのときディスプレイのメモリーチャンネル表示部に“L”が点灯します。また、ロック中はメインダイヤルとすべてのスイッチ操作が受け付けなくなり“ブー”というビープ音で、ロック機能がONしていることを知らせます。

15TX(送信)表示LED

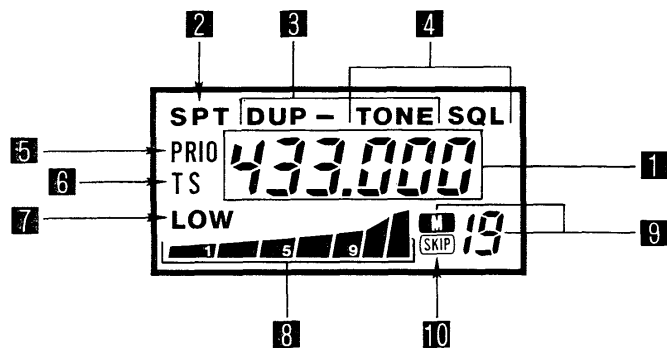
送信状態を表示するLEDです。
マイクロホンのP.T.T.(プッシュ・トゥ・トーク)スイッチを押したときに送信状態となり、押している間だけLEDが点灯します。

16RX(受信)表示LED

受信状態を表示するLEDです。
受信状態で、スケルチが開いているときにLEDが点灯します。

17MIC(マイクロホン)コネクター

付属のマイクロホン(HM-12)を接続するコネクターです。
オプションのデスクマイクロホン(SM-8)もご利用ください。

2-2 ディスプレイ

■1周波数表示部

通常は運用周波数を表示し、SETモード時はトーン周波数やオフセット周波数などの諸情報を表示します。
トーン周波数は“67.0〜250.3Hz”の38波を表示し、オフセット周波数は“10MHz桁からkHz桁”の5桁で表示します。また、スキャン動作時は、MHz表示のデシマルポイントが点滅します。

■2SPT(スプリット)表示部

スプリット運用中を表示します。
DUPスイッチ■10により点灯し、2バンド間(144MHz帯と430MHz帯)の同時送受信によるスプリット運用中を表示します。

■3DUP(デュプレックス)表示部

デュプレックス運用中を表示します。
DUPスイッチ■10によりデュプレックス運用での周波数シフト方向と、トーンエンコーダーのON状態“DUP-TONE”、または“DUP TONE”(T/T.SQLスイッチ■11でトーンエンコーダーのみ“TONE”ON/OFFが可能)が点灯し、デュプレックス運用中を表示します。
なお、144MHz帯の場合、“DUP”は表示されません。

■4TONE SQL(トーンスケルチ)表示部

トーンエンコーダー、またはトーンスケルチ機能、ポケットビープ機能の運用中を表示します。
T/T.SQLスイッチ■11により“TONE”が点灯し、トーンエンコーダーのON状態を表示します。
また、オプションのトーン・スケルチ・ユニット(UT-40)を装着したときは、T/T.SQLスイッチ■11により次のような表示をします。
①“SQL”点灯時………………CTCSS方式によるポケットビープ機能の運用中
②“TONE SQL”点灯時……トーンスケルチ機能の運用中

■5PRIO(プライオリティスキャン)表示部

プライオリティスキャン運用中を表示します。
PRIOスイッチ■8により点灯し、スキャン中に信号を入感すると点滅します。

■6TS(チューニングステップ)表示部

メインダイヤルが1MHzステップで動作していることを表示します。
TSスイッチ■7により点灯し、メインダイヤルのチューニングステップは1MHzステップで変化します。
また、SETスイッチ■13(SETモード時)により点滅し、周波数表示部に5, 10, 15, 20, または25kHzが表示され、TSスイッチ■7がOFFのときのチューニングステップを表示します。

■7LOW(ローパワー)表示部

送信出力がローパワーであることを表示します。
HI/LOスイッチ■9により、送信出力をローパワーにすると点灯します。

❽S/RFインジケーター

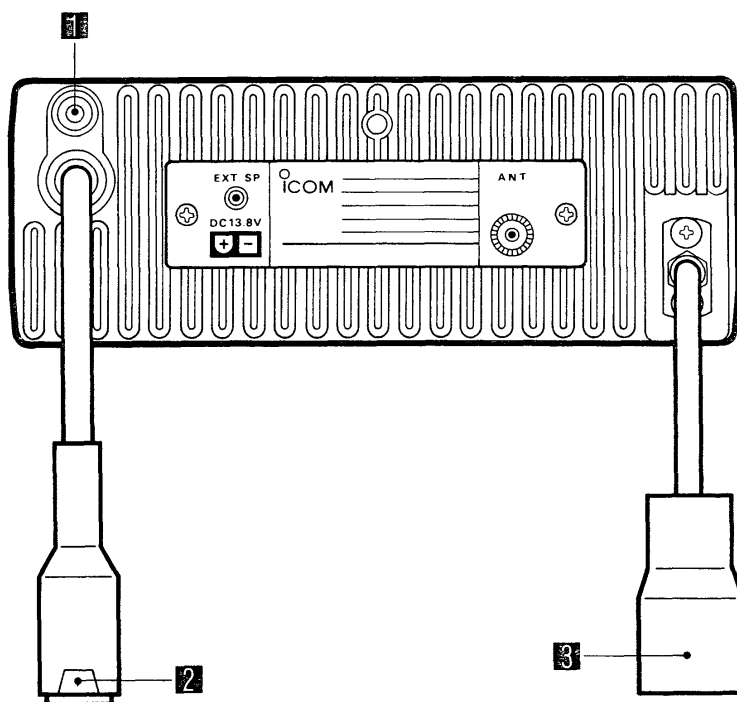
2種類の測定値を表示するインジケーターです。
受信時はSインジケーターとして動作し、受信信号の信号強度を表示します。また、送信時はRFインジケーターとして動作し、送信出力のHI/LOW状態を表示します。

❾メモリーチャンネル表示部

MEMO状態と呼び出し中のM-CHを表示します。
VFO/Mスイッチ❹により“M”が点灯し、MEMOモードと運用中のM-CHを表示します。また、メモリースキャン運用時は“M”が点滅します。
なお、CALLスイッチ❺によりM-CHの代わりに“C”が点灯し、CALL-CHの運用中を表示します。また、LOCKスイッチ⓮により“L”が点灯し、ロック機能がONしていることを表示します。

❿SKIP(スキップ)表示部

メモリースキャン運用時、スキップするM-CHを表示します。
MEMOモードのときにSETスイッチ⓭により点灯し、メモリースキャンをスタートさせると、この表示のあるM-CHをスキップします。

2-3　後面パネル

❶EXT.SP(外部スピーカー)ジャック

外部スピーカーを接続するジャックです。
インピーダンスが4～8Ωの外部スピーカーを接続します。
接続には、付属のスピーカープラグをご使用ください。なお、外部スピーカーを接続しますと、内蔵スピーカーは動作しません。
オプションの外部スピーカー(SP-8, SP-10)をご利用ください。

❷DC13.8V(直流電源)ソケット

DC13.8Vの電源入力ソケットです。
付属のDC電源コードを使用して、バッテリー(12V系)や外部DC電源装置(13.8V)と接続します。

❸ANT(アンテナ)コネクター

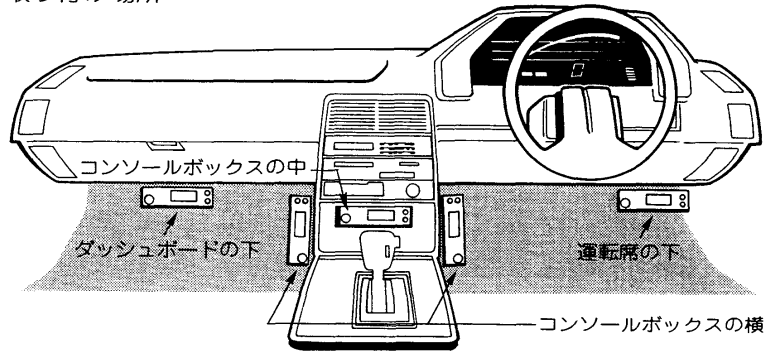
アンテナを接続するコネクターです。
整合インピーダンスは50Ωです。接続には、50Ω系のアンテナおよび同軸ケーブルをご使用ください。

3 設置と接続

3-1 モービル運用

A 車載時の設置場所

車への取り付けは、下図のような位置をおすすめします。
安全運転に支障のない場所を選んで、取り付けてください。

●取り付け場所

◎直射日光のあたる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所への設置は、極力さけてください。
特に夏期の日中、ドアを締め切った状態で長時間放置しますと、室内温度が極端に上昇し、本機に悪影響を与えることがありますので、ご注意ください。

B 取り付けかた

付属のモービル用ブラケットを利用し、ブラケットがしっかり固定される場所に取り付けます。

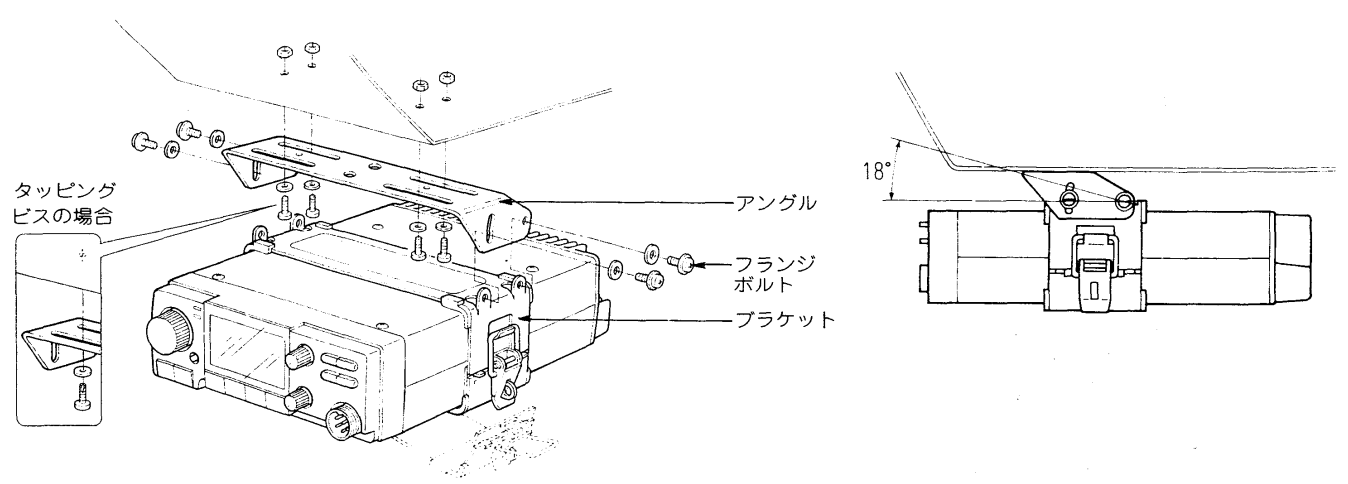
①取り付け場所が決定したら、正確なアングルの取り付け穴を決定してください。

②取り付け用ビスは直径5mmですから、5.5～6mm程度の穴をドリルで4箇所あけてください。

③図のように付属のビス、ワッシャー、ナットを使用し、振動などでブラケットがゆるまないように確実に固定してください。

④本機を設置しようとする場所に、固定するための支持物がない場合には、付属の取り付け補助金具を利用して固定してください。

⑤本機の取り付け角度は、フランジボルトで上下に約18°可変できます。

●取り付けかた

C 電源の接続

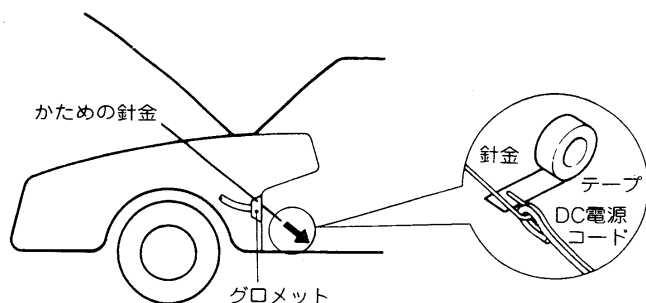
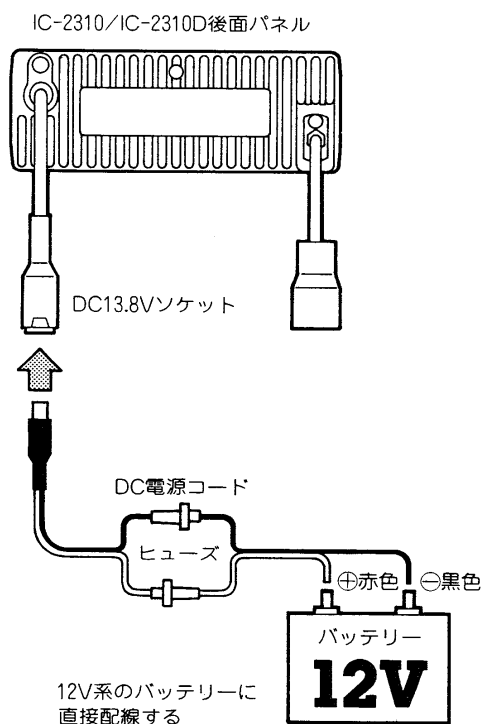
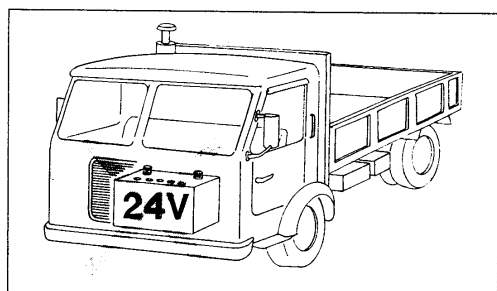
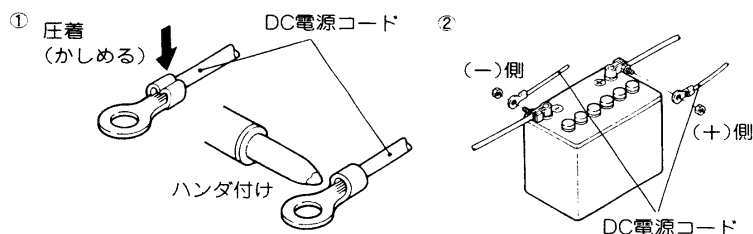
電源は車のバッテリー(12V系)に、直接付属のDC電源コードで接続してください。

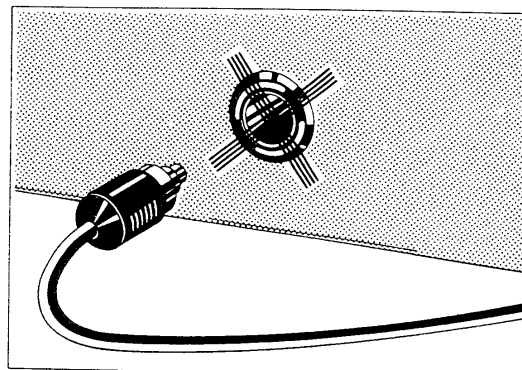
①DC電源コードを配線する際は、本機を接続する前に行ってください。

②かためのの針金をエンジンルームからグロメットを貫通させて車内へ引き込みます。

③針金にDC電源コードをからませ、針金の先端をペンチなどで曲げテープを巻いて、エンジンルームへ引き出します。

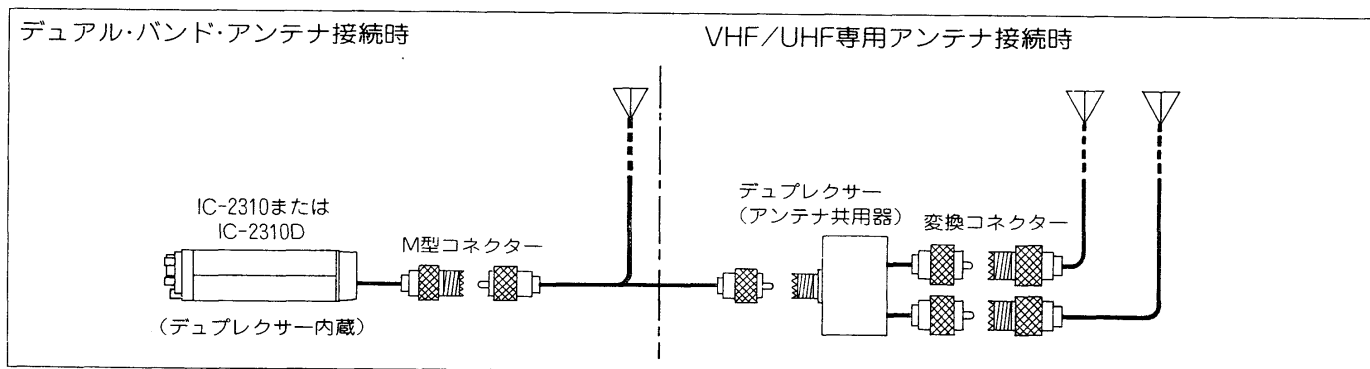
④バッテリーまでDC電源コードを配線し、あまった分を切り落として先端に圧着端子を圧着(かしめる)するか、ハンダ付け処理をします。

⑤DC電源コードは赤色が⊕プラス側、黒色が⊖マイナス側になっていますので、間違えないようにバッテリーの端子に取り付けます。

24V系バッテリーの車は、そのままでは接続できません。
DC-DCコンバーター(24Vを13.8Vに変換する)が必要です。
お買上の販売店にご相談ください。

シガレットライターから電源をとると、接触不良を起こしたり、誤動作の恐れがありますので、さけてください。

D アンテナの接続

トランシーバーの性能は、使用するアンテナの良否によって大きく左右されます。
目的に合ったアンテナを、正しい状態で使用することをすすめます。
本機はデュプレクサーを内蔵していますので、市販のデュアル・バンド・アンテナを接続することにより、配線がきわめて簡単にできます。
①アンテナは後面パネルのANTコネクターに接続してください。

②市販の車載アンテナは、同軸ケーブルが付属されていますが、できるだけ短くなるように配線してください。

③同軸ケーブルの引き込み部から、雨水が入らないようご注意ください。

E アンテナの取り付け場所

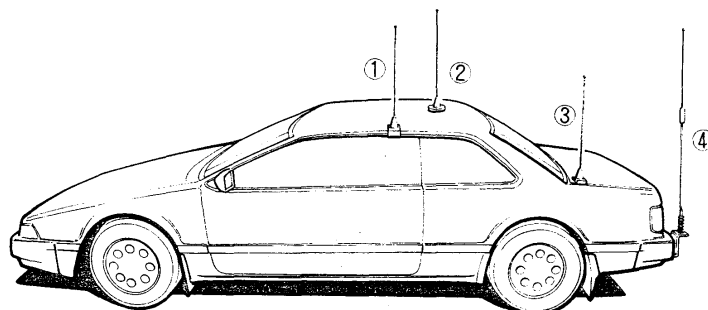
車載用アンテナの取り付け場所は、次のような場所があります。
取り付けるアンテナや車種に合ったアンテナをお選びください。

①ルーフサイド型
もっともポピュラーな取り付け場所ですが、取り付けできない車種もあります。

②ルーフトップ型
もっとも理想的な取り付け場所です。車の屋根に穴を開けて取り付けるか、磁石式のアンテナ基台を使用します。

③トランクリッド型
車のトランクカバーに取り付ける方式で、ほとんどの車種に可能です。

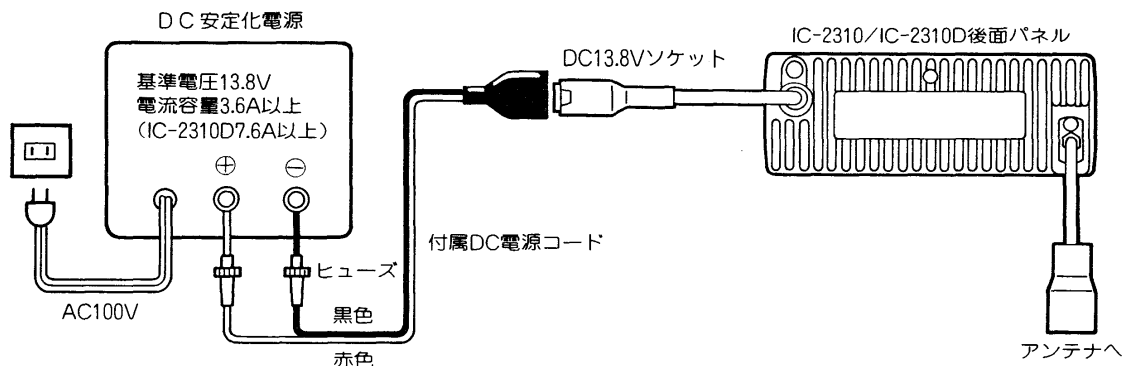
④バンパー型
長いアンテナを取り付けるのに最適です。

● アンテナの取り付け場所

3-2 固定運用

A 電源の接続

本機を固定運用する場合は、DC出力13.8V、電流容量3.6A〔7.6A〕以上の外部DC安定化電源が必要です。

●接続のしかた

外部DC安定化電源は過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ないものをご使用ください。

B アンテナについて

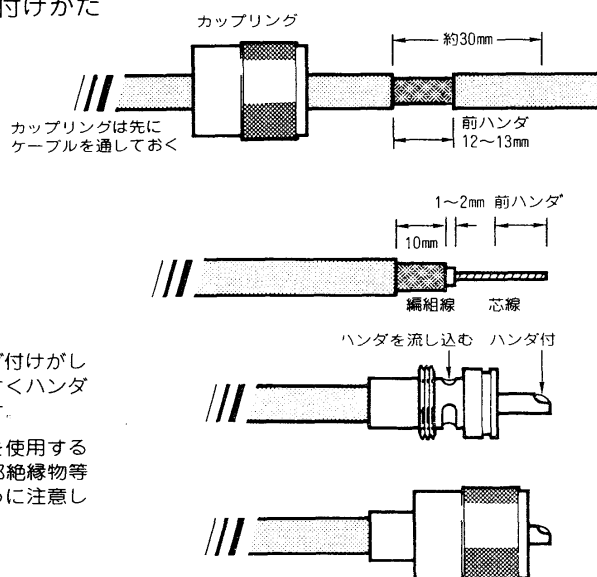
市販されているアンテナには、無指向性のアンテナと指向性のアンテナがありますので、用途や設置スペースに合わせてご使用ください。
固定運用の場合も、市販のデュアル・バンド・アンテナが最適です。なお、整合インピーダンスは50Ωです。

①無指向性アンテナ(グランド・プレーン・アンテナなど)
ローカル局やモービル局との交信に適しています。

②指向性アンテナ(八木アンテナなど)
遠距離局や特定局との交信に適しています。

C 同軸ケーブルについて

アンテナの給電点インピーダンスと同軸ケーブルの特性インピーダンスは、50Ωのものをご使用ください。
同軸ケーブルには各種のものがありますが、できるだけ損失の少ないケーブルを、できるだけ短くしてご使用ください。

●M型コネクターの取り付けかた

4 基本操作と運用のしかた

4-1 準備と電源投入

電源を入れる前に、次のことを確認してください。

①アンテナおよびアンテナへの接続は、正しくセットされていますか？

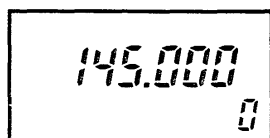
②外部スピーカーをご使用の場合、接続に異常はありませんか？

電源投入時は、電源を切る前に運用していた内容(周波数、VFO/MEMOモードなど)が記憶されていますので、その内容を表示します。
ただし、電源を切る前に各種スキャンまたはSETモード運用のときは、電源投入時にクリアーされます。

4-2 操作モードについて

本機はいろいろな操作を行えますが、基本となる操作モードは次のとおりです。

A VFOモード

145.000
0

BANDスイッチを押すと、144MHz帯の周波数から430MHz帯の周波数に切り換わる

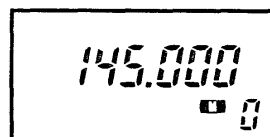
VFOの周波数を呼び出して運用するモードです。

①他の操作モードのときにVFO/Mスイッチを押すと、VFOモードに移ります。

②VFOモードのときは、運用周波数の設定(☞P11)ができます。

③VFOモードのときは、BANDスイッチでVHF(144MHz帯)とUHF(430MHz帯)を切り換えることができます。

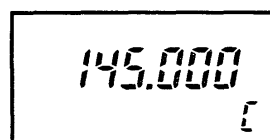
B MEMOモード

145.000
0

M-CHを呼び出して運用するモードです。
M-CHは0から19までの20CHあり、V/Uの区別なく使用できます。

①VFOモードのときにVFO/Mスイッチを押すと、MEMOモードに移ります。

②M-CHの切り換えは、メインダイヤル、またはマイクロホンのUP/DNスイッチ(☞P11)で行えます。

C CALL-CHモード

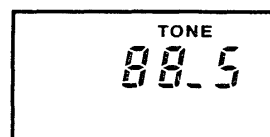
145.000
C

430MHz帯では、433.000MHzを表示する

CALL-CHを呼び出して運用するモードです。
CALL-CH(☞P17)はV/U別々に1CHあり、通常のM-CHと同様に周波数を書き換えることができます。

①VFOモードまたはMEMOモードのときに、CALLスイッチを押すと、CALL-CHモードに移ります。

②CALL-CHモードのときに、CALLスイッチまたはVFO/Mスイッチを押すと、元のモードに戻ります。

D SETモード

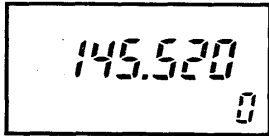
TONE
88.5

レピータに必要な情報、チューニングステップ、プログラムスキャンの周波数範囲、ビープ音のON/OFF、および照明用ディマーなどを、あらかじめセットしておくためのモードです。

①VFOモードでSETスイッチを押すと、SETモードに移ります。

②SETスイッチを押すごとにセット項目が切り換わり(☞P21)、それぞれの情報をセットできます。

③SETモードのときに、SET, TS以外のスイッチを押すと、SETモードは解除され、VFOモードに戻ります。

4-3 周波数設定のしかた

145.520
0

周波数を設定するときは、VFOモードで行う

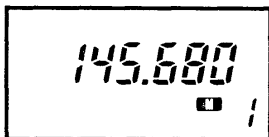
周波数を設定するときは、VFOモードにしてください。
周波数の設定は、次の方法で行うことができます。
①メインダイヤルでセットする。
メインダイヤルを回すことにより、あらかじめ設定されたチューニングステップで、周波数のセットができます。

②マイクロホンのUP/DNスイッチでセットする。
UP/DNスイッチを押すことにより、あらかじめ設定されたチューニングステップで、周波数のセットができます。

■チューニングステップの設定について

メインダイヤルまたはマイクロホンのUP/DNスイッチで、周波数を可変するときのチューニングステップを、あらかじめSETモード(☞P22)で選択できます。
5, 10, 15, 20, 25kHzの5段階で、チューニングステップを設定できます。
また、メインダイヤルで周波数を設定するときだけ、TSスイッチをONにすると1MHzステップで可変できます。

4-4 メモリーチャンネルの切り換えかた

145.680
1

M-CHを切り換えるときは、MEMOモードで行う

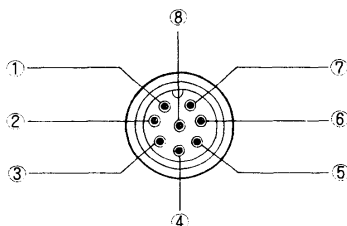
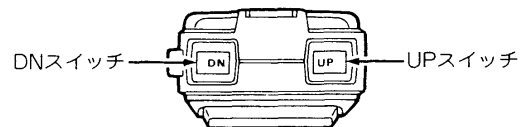
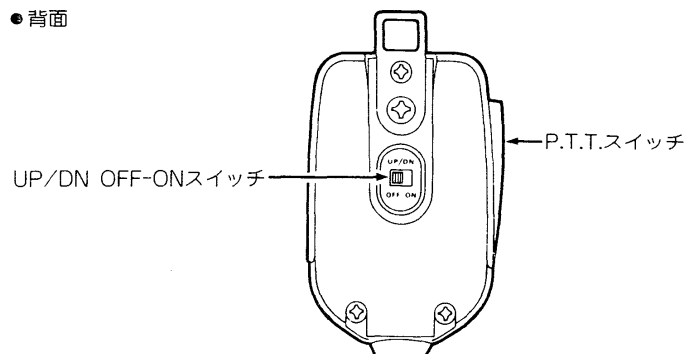
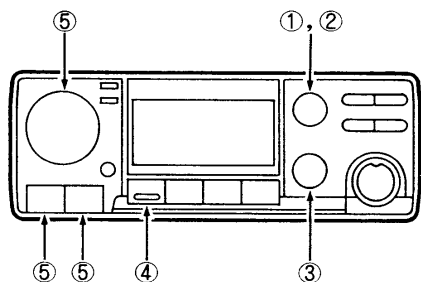
M-CHを切り換えるときは、MEMOモードにしてください。
M-CHの切り換えは、次の方法で行うことができます。
①メインダイヤルでセットする。
メインダイヤルを回すことにより、M-CHのセットができます。

②マイクロホンのUP/DNスイッチでセットする。
UP/DNスイッチを押すことにより、M-CHをセットできます。

4-5 マイクロホンについて(HM-12)

マイクロホンはそれぞれ次のような操作ができます。

P.T.T.スイッチ	スイッチを押すと送信状態になり、離すと受信状態になる
UP/DN OFF-ONスイッチ	OFF側にするとUP/DNスイッチの動作がロック(固定)され、ON側にすると動作が有効になる
UPスイッチ	スイッチを1回押すごとに周波数、またはM-CHがアップし、押し続けるとスキャンになる
DNスイッチ	スイッチを1回押すごとに周波数、またはM-CHがダウンし、押し続けるとスキャンになる

コネクター接続図〔外側から見た図〕

①MIC(マイク入力)
②+8V(8Vの出力)
③MIC UD(アップ/ダウン)
④T SQL(トーンスケルチのBUSY出力)
⑤P.T.T.
⑥GND(P.T.T.のアース)
⑦GND(マイクのアース)
⑧AF OUT(AFツマミに連動したAF出力)

4-6 受信のしかた

①電源を入れます。
PUSH-ON/VOLツマミを押して電源をONにします。
ディスプレイは以前の運用状態を表示します。

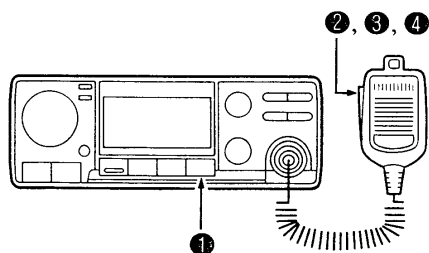
②VOL(音量)を調整します。
PUSH-ON/VOLツマミを時計方向にゆっくり回し、聞きやすい音量にセットします。

③SQL(スケルチ)を調整します。
SQLツマミを時計方向に回し"ザァー"という雑音が消える位置にセットします。

④バンドを設定します。
BANDスイッチを押すごとに、144MHz帯と430MHz帯が切り換わります。

⑤周波数を設定します。
周波数はVFOモードで設定(☞P10)、MEMOモードを選択して、周波数を書き込んでいるM-CH、またはCALL-CHを呼び出し(☞P11)ます。

⑥セットした周波数で信号を受信すると、RX表示LEDとS/RFインジケーターが点灯し、スピーカーから相手局の音声が聞こえてきます。

4-7 送信のしかた

送信する前には、必ずその周波数が使用されていないことを確認し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。

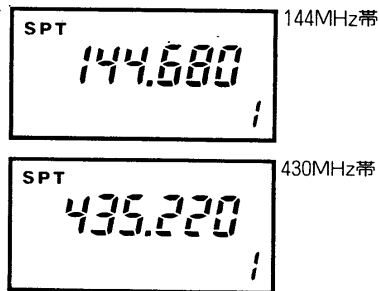
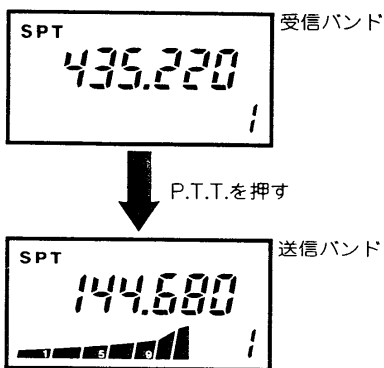
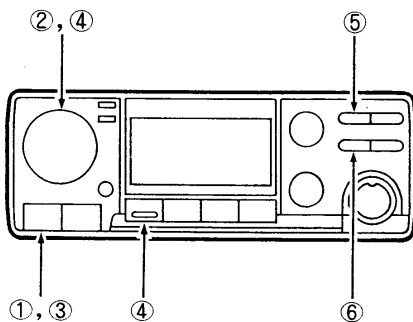
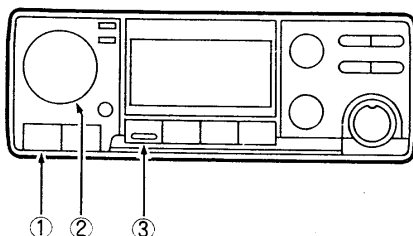
❶送信出力を設定します。
送信出力はHI/LOスイッチで選択します。交信状況に合わせて設定してください。

- IC-2310 ……ローパワー:1W, ハイパワー:10W
- IC-2310D……ローパワー:5W, ハイパワー:25W

❷マイクロホンのP.T.T.スイッチを押して、送信状態にします。
送信状態にするとTX表示LEDが点灯し、送信出力に合わせてS/RFインジケーターも点灯します。

❸マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話してください。
マイクロホンと口との距離が近すぎたり、あまり大きな声を出したりしますと、かえって明瞭度が下がりますのでご注意ください。

❹P.T.T.スイッチを離すことにより、送信状態から受信状態に戻ります。

4-8　スプリット(同時送受信)運用

ディスプレイに表示されているバンドを受信側とし、もう一方のバンドを送信側にして、両バンド間での同時送受信運用ができます。
同時送受信運用は次のように、VFOモードとMEMOモードで行えます。
①VFOモードでは、両バンドのVFO周波数で行えます。

②MEMOモードでは、M-CHにあらかじめ書き込んだ、両バンドの周波数とSPT(スプリット)情報で行えます。

M-CHにSPT情報を書き込んだときは、両バンドの周波数を1つのM-CHに書き込むことができます。これをデュアル・バンド・メモリー(☞P17)と呼びます。

[A] VFOモードでの運用

①両バンドのVFOに、希望する周波数を設定します。

②BANDスイッチを押して、受信側の周波数を表示させます。

③DUPスイッチを押して、SPT表示部を点灯状態にします。
以上の操作で同時送受信運用の準備が完了し、表示周波数で受信状態になります。

④P.T.T.スイッチを押すことにより、もう一方のVFO周波数が表示され、その周波数で送信できます。
このとき、表示されていないVFO周波数で信号を受信すると、相手局の音声が聞こえて同時送受信の状態になります。

[B] MEMOモードでの運用

MEMOモードで運用する場合は、両バンドの周波数とSPT情報をあらかじめ書き込んでおきます。

■M-CHへの書き込みかた

①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②メインダイヤル、またはマイクロホンのUP/DNスイッチを押して、書き込みたいM-CHをセットします。

③VFO/Mスイッチを押して、VFOモードにします。

④両バンドに書き込みたい周波数を設定します。

⑤DUPスイッチを押して、SPT表示部を点灯状態にします。

⑥“ピッピピッ”と鳴るまでMWスイッチを押します。

以上の操作で希望のM-CHに、V/U両方の周波数が書き込まれます。

■M-CHの呼び出しと運用のしかた

①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②メインダイヤル、またはマイクロホンのUP/DNスイッチを押して、SPT情報を書き込んだM-CHをセットします。

③BANDスイッチを押して、受信側のバンドを表示させます。

④以下、「VFOモードでの運用」の④と同様になります。

C 受信モニター機能(1)

MONITORツマミを押すと、送信バンドで受信状態になる

同時送受信運用時はSQL/MONITORツマミにより、送信周波数を受信モニターすることができます。
MONITORツマミを押すと、ディスプレイは送信周波数を表示し、同時にスケルチが開きますので、その周波数を受信モニターすることができます。
なお、VFOモードで同時送受信を運用しているときは、MONITORツマミを押している間、送信周波数を可変することができます。

D 同時送受信運用でのご注意

同時送受信運用時、UHF帯の周波数をVHF帯の周波数の3倍近くに設定しないでください。
上記のような周波数を設定すると、周波数の相互関係でハウリングが発生しますので、ご注意ください。

4-9 レピータ運用

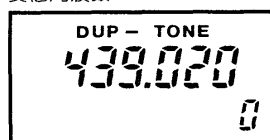
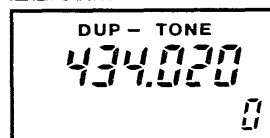
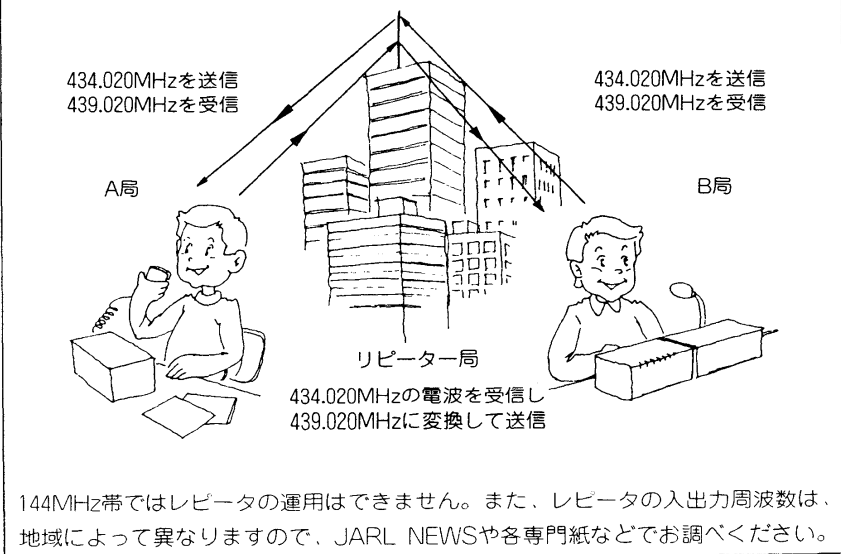
レピータとは、山や建物などの障害物で、直接交信できない局との交信を可能にする自動無線中継局です。
現在、日本国内で開局されているレピータは、CTCSS(Continuous Tone Controlled Squelch System：連続トーンスケルチ制御方式)によるアクセス(起動)方式が用いられています。
レピータを運用するためには、レピータ局をアクセスするトーン周波数(88.5Hz)、オフセット周波数(5MHz)、デュプレックス・マイナス・シフト(DUP-TONE)をセットしてください。

受信周波数

DUP − TONE
439.020
0

送信周波数

DUP − TONE
434.020
0

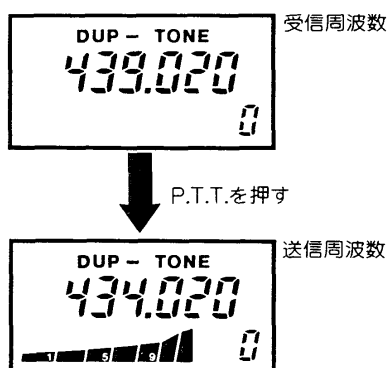
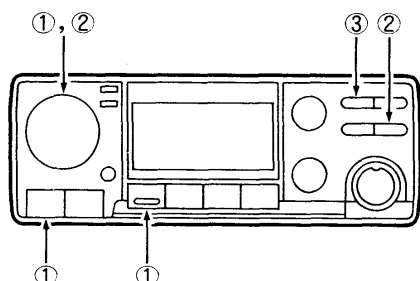
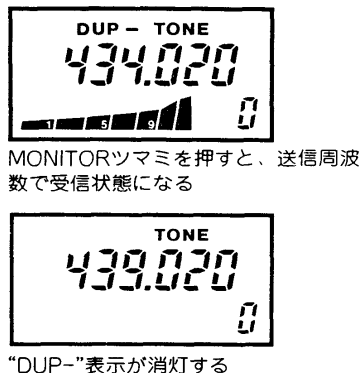
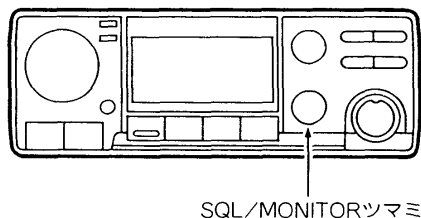
144MHz帯ではレピータの運用はできません。また、レピータの入出力周波数は、地域によって異なりますので、JARL NEWSや各専門紙などでお調べください。

A レピータ運用でのご注意

レピータ局は多くの局が使用するものですから、レピータを使用する心がまえとして、次のことを必ず守ってください。

①レピータを運用しなくても、シンプレックスで直接交信できる場合は、レピータ運用をさけてください。
※シンプレックスで交信できるかを、SQL/MONITORツマミで受信モニター(☞P15)できます。

②できるだけ小電力で、手短に交信して多くの人達が使用できるようにしてください。

B レピータ運用の手順

レピータの運用例
受信周波数……………………439.020MHz
送信周波数……………………434.020MHz
トーン周波数…………………………88.5Hz
オフセット周波数…………5.000MHz
シフト方向……………………………DUP−

①レピータ局の送信周波数(例：439.020MHz)をセットします。

②SETモードの操作(☞P21)に従って、トーン周波数(88.5Hz)、オフセット周波数(5MHz)をセットします。なお、本機は出荷時、およびCPUリセット後には、この値がセットされています。

③DUPスイッチを押して"DUP-TONE"をセットします。

④他局がレピータを使用していないことを確認してから、マイクロホンのP.T.T.スイッチを押して約2秒間送信状態にします。

⑤発射した電波がレピータ局に届いていれば、レピータが作動して、レピータ局のコールサインを示すID信号(モールス符号または音声)が聞こえます。なお、タイミングにより聞こえない場合もあります。

⑥自局の電波でレピータ装置が作動していることを確認してから、通常の交信と同様に交信します。
※レピータ局は多くの局が使用するものですから、できるだけ小電力で手短に運用してください。

レピータ運用はレピータ局の入出力周波数、デュプレックス・マイナス・シフト(DUP−)、トーン周波数などの情報を、特定のM-CHに記憶させておくことにより、そのM-CHを呼び出すだけで運用できます。

C 受信モニター機能(2)

SQL/MONITORツマミ

DUP − TONE
434.020

MONITORツマミを押すと、送信周波数で受信状態になる

TONE
439.020

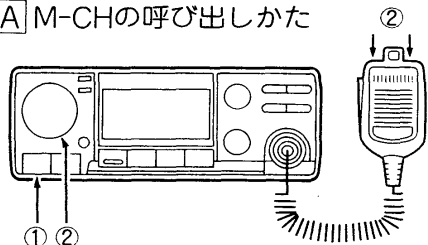
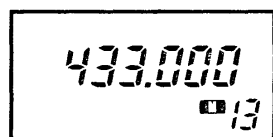
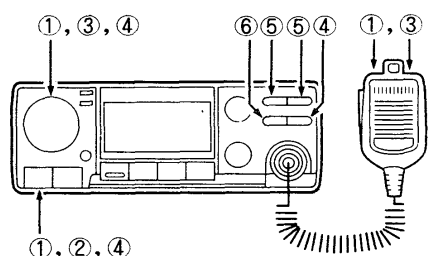
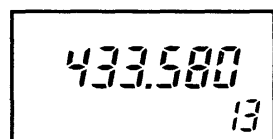
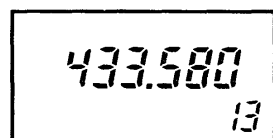
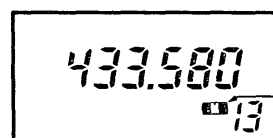
"DUP−"表示が消灯する

レピータ運用時、通常の交信(シンプレックス)が可能な範囲に入っているか、どうかを確認することができます。
レピータをできるだけ短時間で使用し、多くの人達が使用するためにも、確認してください。

レピータ運用状態で、SQL/MONITORツマミを押します。
①押している間、相手局の送信周波数がディスプレイに表示され、同時にスケルチも開き、受信状態になります。
相手局とシンプレックス交信が可能な範囲なら、直接相手局の信号を受信します。

②送信周波数がオフバンドしていると、表示周波数はそのままでDUP表示部の"DUP−またはDUP+"が消灯し、デュプレックス状態は解除されます。

以上の操作により、交信相手局とレピータをとおさずに交信ができるか、どうかを知ることができます。

5 諸機能の操作方法

5-1 メモリーの使いかた

M-CHは通常、0CHから19CHまでの20CHがあります。
「4-8 スプリット(同時送受信)運用」の項で説明したとおり、最大40CHとして利用(☞P17)することも可能です。

[A] M-CHの呼び出しかた

①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②M-CHの呼び出しかたには、次の方法があります。
- メインダイヤルを回す(☞P11)
- マイクロホンのUP/DNスイッチを押す(☞P11)

[B] M-CHへの書き込みかた

それぞれのM-CHには、運用周波数以外に次のデータを書き込むことができます。
- デュプレックスの状態(シフト方向)またはスプリット(同時送受信)の状態
- オフセット周波数
- トーン周波数
- トーンエンコーダーのON/OFF指定
- トーンスケルチのON/OFF指定

M-CHに必要なデータを、次の操作で書き込んでください。

①「メモリーチャンネルの呼び出しかた」に従って、希望するM-CHをセットします。

M-CHをセットする

②VFO/Mスイッチを押して、VFOモードにします。

③記憶させたい周波数をセットします。

VFOモードにして、周波数をセットする

④トーン周波数およびオフセット周波数を記憶させたいときは、SETスイッチを押してSETモードにし、各周波数をセット(☞P21)します。
※上記の操作を行ったときは、VFO/Mスイッチを押してVFOモードに戻します。

MWスイッチを押す

⑤デュプレックスやスプリット情報を記憶させたいときは、DUPスイッチを押し、トーンスケルチ(オプション)の情報を記憶させたいときは、T/T.SQLスイッチを押して、各情報をセットしてください。

⑥書き込み操作は、"ピッピピッ"とビープ音が鳴るまでMWスイッチを押してください。

[C] M-CHの内容をVFOに転送

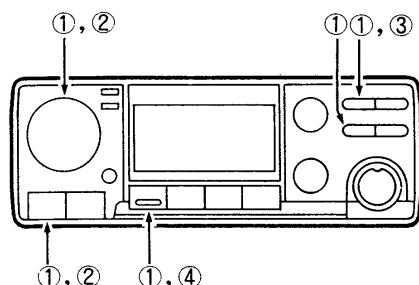
呼び出しているM-CHの内容をそのままVFOモードで運用する場合、次の操作を行ってください。

MEMOモードにして、M-CHをセットする

①「メモリーチャンネルの呼び出しかた」に従って、希望するM-CHをセットします。

②"ピッピピッ"とビープ音が鳴るまで、MWスイッチを押します。

③メモリーチャンネル表示部の"M"が消灯し、MEMOモードからVFOモードに移ります。

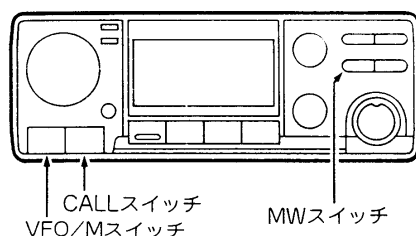
5-2 デュアル・バンド・メモリーについて

デュアル・バンド・メモリーにより、20CHのM-CHを40CHに拡張することができます。
前記「5-1 メモリーの使いかた」では、どちらか一方の周波数だけしか書き込めませんが、SPT情報の書き込みかたを利用すると、次の操作により“0CHから19CH”のすべてのM-CHにV/U両バンドの周波数を、それぞれ20CHづつ書き込むことができます。

①「4-8 スプリット(同時送受信)運用」(☞P13)のMEMOモードでの運用による、M-CHへの書き込みかた①～⑥の操作をします。

②「4-8 スプリット(同時送受信)運用」のMEMOモードでの運用による、M-CHの呼び出しと運用のしかた①,②の操作をします。

③デュアル・バンド・メモリーとして使用している(SPT情報を書き込んでいる)M-CHを呼び出したときに、その周波数で同時送受信の必要がなければ、DUPスイッチを押して、シングルバンド(SPT表示部が消灯状態)として運用してください。シングルバンドで使用しても、M-CHのSPT情報はそのまま残っています。

④BANDスイッチを押して、希望のバンドを選択します。

5-3 コールチャンネルの使いかた

CALL-CHはV/Uにそれぞれ1CHあり、通常VHFでは145.000MHz、UHFでは433.000MHzが使用されています。
CALL-CHはM-CHとして使用することもできます。ただし、スプリット(同時送受信)運用はできません。

A CALL-CHの呼び出しかた

①VFO/Mスイッチを押して、VFOまたはMEMOモードにします。

②CALLスイッチを押すと、CALL-CHが呼び出されます。
※VFOモードで呼び出したときは、BANDスイッチでV/Uのどちらかを選択できます。

B CALL-CHの解除

CALL-CH運用時、再度CALLスイッチまたはVFO/Mスイッチを押すと、元のモード(VFOモードまたはMEMOモード)に戻ります。

C CALL-CHの書き換え

CALL-CHはM-CHと同様に、周波数や諸情報を書き換えることができます。
①VFO/Mスイッチを押してVFOモードをセットし、周波数や諸情報をセットします。

②CALLスイッチを押して、CALLモードにします。

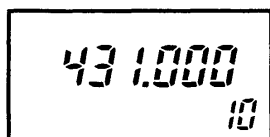
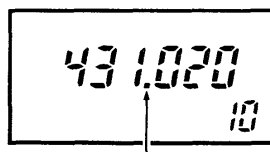
③“ピッピピッ”とビープ音が鳴るまで、MWスイッチを押します。

以上の操作でセットした内容が、CALL-CHに書き込まれます。

5-4 スキャンについて

本機のスキャン機能は、大きく分けて次の3種類があります。
❶プログラムスキャン
❷メモリースキャン
❸プライオリティスキャン

スキャン操作を行うときは、必ずSQLツマミを、雑音の消える位置にセットしてください。

A プログラムスキャンの機能と操作(VFOモード)

UP/DNスイッチを0.5秒以上押す

スキャン中点滅する

上限・下限周波数を設定しておき、その周波数範囲内をスキャンします。
上限・下限周波数は、あらかじめSETモードにしてプログラムスキャン用エッジ周波数A/Bのエリアに書き込んで(☞P23)おきます。
①VFO/Mスイッチを押して、VFOモードにします。

②マイクロホンのUP/DNスイッチを0.5秒以上押し続けると、プログラムスキャンがスタートし、デシマルポイントが点滅します。
※スキャンがスタートすれば、スイッチを離してください。スイッチを押し続けていると、信号を受信してもスキャンは一時停止しません。

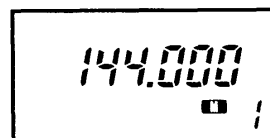
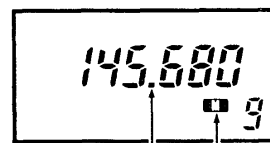
③スキャン中に信号を受信すると、スキャンは一時停止します。
信号が途切れると、約2秒後に再スタートし、信号が続いている場合でも、約15秒経過すると再スタートします。

④スキャン動作中に、マイクロホンのUP/DNスイッチを押すと、スキャンは解除します。

B メモリースキャンの機能と操作(MEMOモード)

M-CH(20CH)をスキャンする方法で、次の3種類があります。
- メモリースキャン
- メモリー・バンド・スキャン
- メモリー・スキップ・スキャン

あらかじめM-CHに周波数や必要な情報を書き込んで(☞P16)おきます。

■メモリースキャンについて

UP/DNスイッチを0.5秒以上押す

スキャン中点滅する

すべてのM-CHをスキャンし、V/Uの周波数に関係なく動作します。
ただし、SPT情報を書き込んでいるM-CHでは、受信側の周波数をスキャンします。
①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

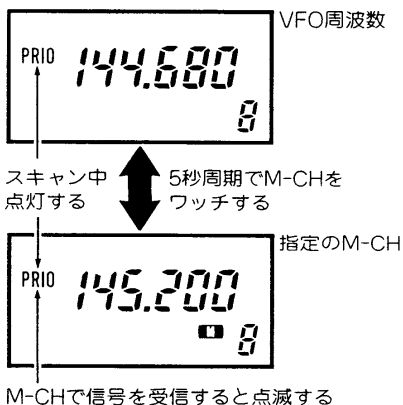
②マイクロホンのUP/DNスイッチを0.5秒以上押し続けると、メモリースキャンがスタートし、デシマルポイントが点滅します。
※スキャンがスタートすれば、スイッチを離してください。スイッチを押し続けていると、信号が入感してもスキャンは止まりません。

③スキャン中に信号が入感すると、スキャンは一時停止します。
信号が途切れると、約2秒後に再スタートし、信号が続いている場合でも、約15秒経過すると再スタートします。

④スキャン動作中に、マイクロホンのUP/DNスイッチを押すと、スキャンは解除します。

■メモリー･バンド･スキャンについて

436.820
M 18

この状態でメモリー･バンド･スキャンを操作すると、430MHz帯の周波数でメモリーされたM-CHだけをスキャンする。

メモリースキャン時、同じバンドのM-CHだけを選んでスキャンします。
①「メモリースキャンについて」の操作①, ②と同様に操作します。

②スキャン中にBANDスイッチを押して、V/Uをセットします。
BANDスイッチを押すごとに、スキャンするバンドが入れ換り、同一バンド内のM-CHだけを選んでスキャンします。

以下、スキャンの動作および解除については、前項の「メモリースキャンについて」と同様です。
また、次項の「メモリー・スキップ・スキャンについて」で指定した、スキップさせるM-CHはスキャンしません。

■メモリー・スキップ・スキャンについて

436.820
M SKIP 18

M-CHをセットして、SETスイッチを押す

メモリースキャン時、必要のないM-CHを飛び越えてスキャンします。
①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②スキップさせるM-CH(以下、SKIP-CHと略します)をセットします。

③SETスイッチを押して、SKIP-CHを指定します。
※再度、SETスイッチを押すと、SKIP-CHは解除されます。

以下、スキャンの動作および解除については、前項の「メモリースキャンについて」と同様です。なお、メモリー・バンド・スキャン操作時でも、SKIP-CHとして指定したM-CHはスキャンしません。

C プライオリティスキャンの機能と操作

表示周波数をワッチしながら、約5秒周期で他の周波数(以下、PRIO-CHと略します)をワッチします。
プライオリティスキャンはスタートさせるときの動作状態によって、次の4種類があります。

- VFOと指定のM-CH
- VFOと他バンドVFO
- VFOとCALL-CH
- VFOとメモリースキャン

■VFOと指定のM-CHについて

VFO周波数

PRIO 144.680
8

スキャン中点灯する

5秒周期でM-CHをワッチする

指定のM-CH

PRIO 145.200
M 8

M-CHで信号を受信すると点滅する

MEMOモードにする前のVFOと、指定のM-CH間で行うプライオリティスキャンです。
①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②スキャンさせる指定のM-CHをセットします。

③PRIOスイッチを押すと、プライオリティスキャンがスタートし、PRIO表示部が点灯します。
※PRIO-CHに移ったときに、そのチャンネルの周波数を表示し、信号を受信するとPRIO表示部が点滅し、そのチャンネルで受信状態になります。

④スキャン中に信号を受信すると、スキャンは一時停止します。
信号が途切れると、約2秒後に再スタートし、信号が続いている場合でも、約15秒経過すると再スタートします。
※スキャン中に送信すると、VFOの周波数で送信状態となり、スキャンは継続されます。

■VFOと他バンドVFOについて

表示VFOと他バンドのVFO周波数間で行うプライオリティスキャンです。
①VFO/Mスイッチを押して、VFOモードにします。

②BANDスイッチを押して、他バンドのVFO周波数をセットします。

③BANDスイッチを押して、表示VFOをどちらにするか指定します。

④「VFOと指定のM-CHについて」の操作③，④と同様に操作します。

■VFOとCALL-CHについて

表示VFOとCALL-CH間で行うプライオリティスキャンです。
①CALLスイッチを押して、CALL-CHモードにします。

②「VFOと指定のM-CHについて」の操作③，④と同様に操作します。

■VFOとメモリースキャンについて

表示VFOとメモリースキャン状態を同時に行うプライオリティスキャンです。
表示VFOとM-CH間でスキャンし、約5秒ごとに1CHづつ、0CHから19CHまでを順次ワッチします。
①VFO/Mスイッチを押して、MEMOモードにします。

②「メモリースキャンの機能と操作」に従って、いずれかのメモリースキャンをスタートします。

③メモリースキャン中に「VFOと指定のM-CHについて」の操作③，④を操作します。

■プライオリティスキャンの解除

プライオリティスキャンによりVFO周波数を表示しているときは、PRIO，VFO/M，CALL，BAND、およびSETスイッチで解除でき、次のような動作をします。

- PRIOスイッチ………VFO周波数で解除する
- VFO/Mスイッチ……MEMOモードにして、解除する
- CALLスイッチ………CALLモードにして、解除する
- BANDスイッチ………他バンドのVFOにして、解除する
- SETスイッチ…………SETモードにして、解除する

また、プライオリティスキャン動作中、上記以外のスイッチは有効ですが、ポケットビープの設定はできません。

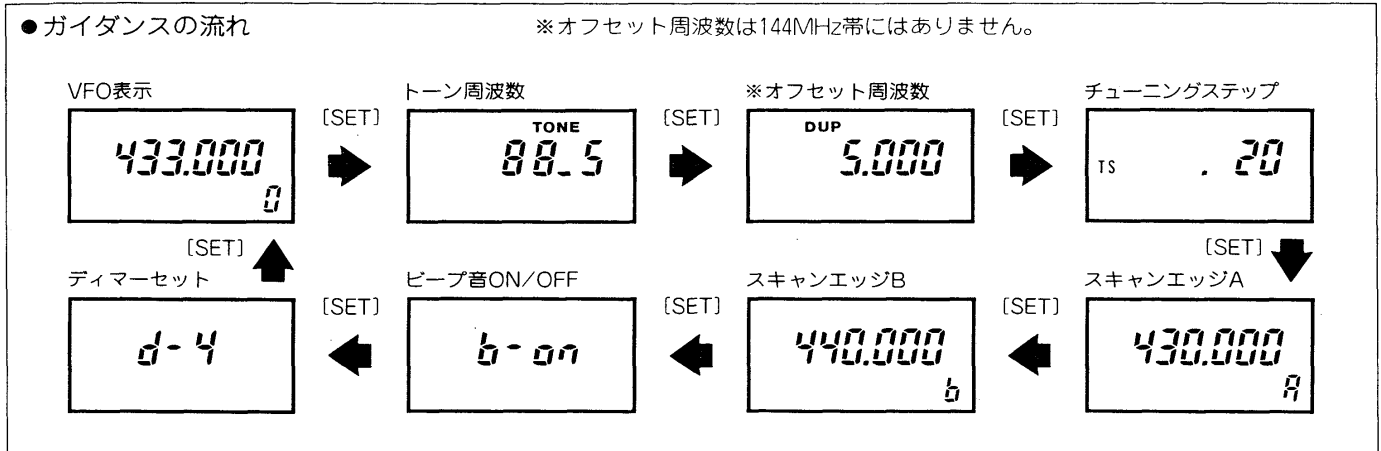
プライオリティスキャンによりPRIO-CHを表示しているときにPRIOスイッチを押すと、VFO周波数に戻り、プライオリティスキャンは継続されます。

5-5 SETモードについて

レピータの情報(トーンおよびオフセット周波数)、TS(チューニングステップ)、プログラムスキャンの上限、下限周波数など、各種の操作で必要な情報をV/U別々(ビープとディマーは共通)にセットしておきます。

A SETモードにするには

①VFO/Mスイッチを押して、VFOモードにします。

②SETスイッチを押して行くと、ガイダンスが図のように順次切り換わり、その内容を表示します。

B SETモードの解除

SETモード時、途中のガイダンスでSET, TS以外のスイッチを押すと、SETモードが解除され、VFOモードに戻ります。
再度、SETモードにしたときは、そのガイダンスから始まります。

C 各種情報のセット方法

■トーン周波数のセット

レピータをアクセス(起動)するためのトーンで、本機にはCTCSS方式のプログラマブル・トーン・エンコーダーが内蔵されています。
トーン周波数は将来レピータの多局化に備え、67.0~250.3Hzまでの38波があります。
オプションのトーン・スケルチ・ユニット(UT-40)装着時はCTCSS方式のプログラマブル・トーン・エンコーダー・デコーダーに移ります。
UT-40のトーン周波数は、67.0~250.3Hzまでの37波になります。

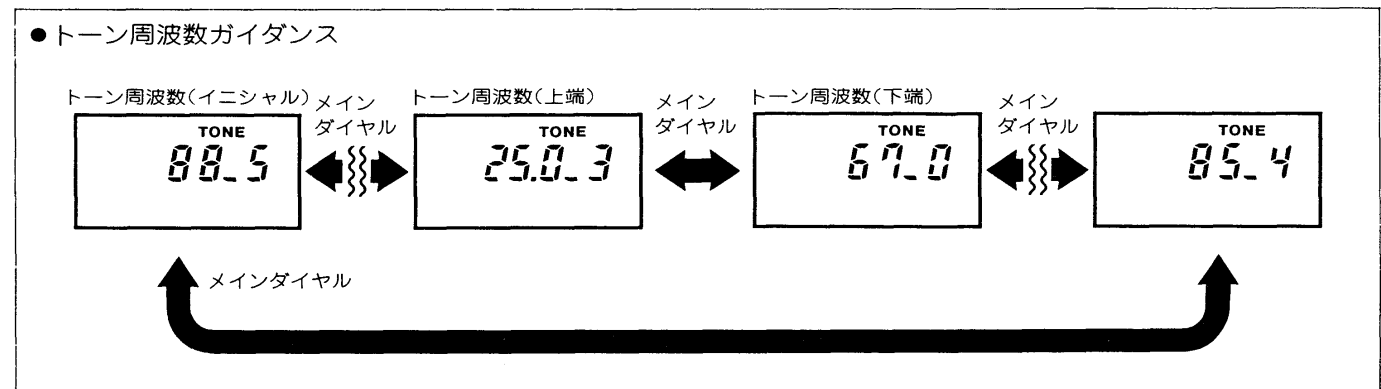
トーン周波数一覧表 (Hz)

67.0	107.2	167.9
71.9	110.9	173.8
74.4	114.8	179.9
77.0	118.8	186.2
79.7	123.0	192.8
82.5	125.3	203.5
85.4	131.8	210.7
88.5	136.5	218.1
91.5	141.3	225.7
94.8	146.2	233.6
97.4	151.4	241.8
100.0	156.7	250.3
103.5	162.2	

UT-40に97.4Hzは、含まれていません。

①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

②SETスイッチを押して、トーン周波数のガイダンスをセットします。

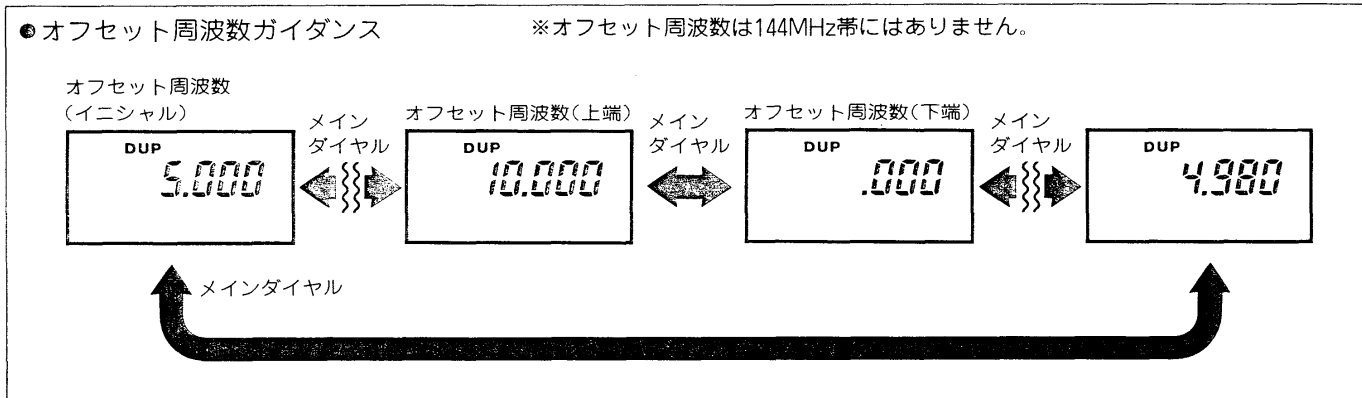
③メインダイヤルを回して、希望するトーン周波数を選択してください。

■オフセット周波数のセット

レピータ運用時などの、送信周波数と受信周波数の差をオフセット周波数と呼びます。

オフセット周波数は144MHz帯にはありません。また、0から10MHzの間で任意にセットできます。

①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

②SETスイッチを押して、オフセット周波数のガイダンスをセットします。

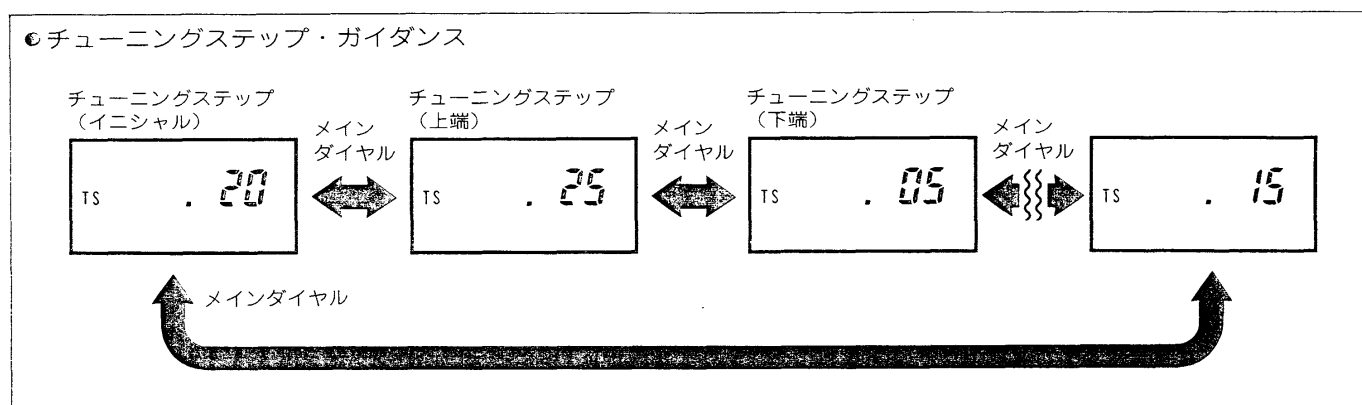
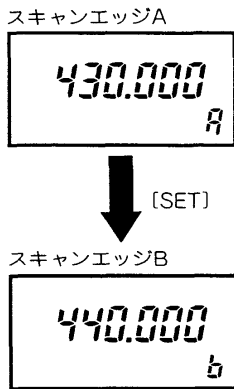
③メインダイヤルを回して、希望するオフセット周波数をセットしてください。なお、TSスイッチを利用すると、1MHzステップで周波数を可変できます。

■チューニングステップのセット

周波数の設定やスキャン操作をするときの、チューニングステップをセットできます。

チューニングステップは5, 10, 15, 20, および25kHzの5種類があります。

①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

②SETスイッチを押して、チューニングステップのガイダンスをセットします。

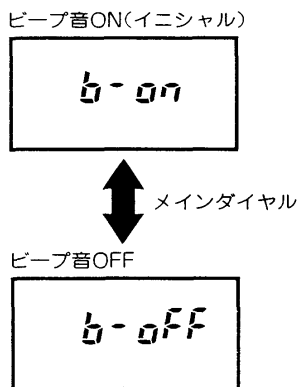
③メインダイヤルを回して、希望するチューニングステップを選択してください。

■スキャンエッジA/Bのセット

プログラムスキャンの上限と下限の周波数がセットできます。
①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

②SETスイッチを押して、スキャンエッジAのガイダンスをセットします。

③メインダイヤルを回して、上限または下限周波数をセットします。
※スキャンエッジA/Bへの周波数セットは、上限または下限どちらでもかまいません。また、TSスイッチを利用すると、1MHzステップで周波数を可変できます。

④SETスイッチを押して、スキャンエッジBのガイダンスをセットします。

⑤メインダイヤルを回して、下限または上限周波数をセットします。
※スキャンエッジA/Bを同じ周波数にしますと、スキャンは動作しません。また、TSスイッチを利用すると、1MHzステップで周波数を可変できます。

■ビープ音ON/OFFのセット

スイッチ関係の誤操作を防ぐ、ビープ音をON/OFFできます。
①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

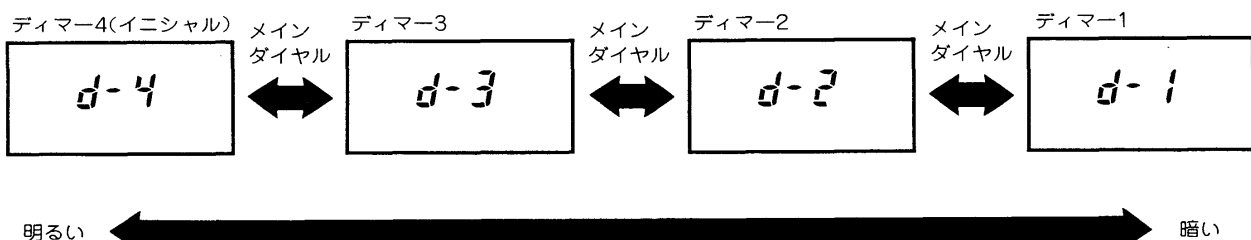
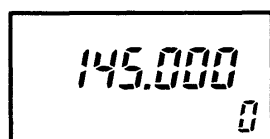
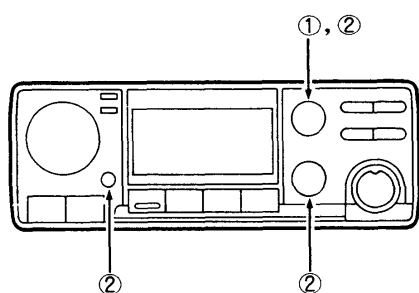
②SETスイッチを押して、ビープ音ON/OFFのガイダンスをセットします。

③メインダイヤルを回して、ビープ音をONにするか、OFFにするかを選択します。

■ディマーのセット

ディスプレイなどの照明を、4段階の明るさで選択できます。
①前項「SETモードにするには」に従って、SETモードにします。

②SETスイッチを押して、ディマーセットのガイダンスをセットします。

③メインダイヤルを回して、ディマーの段階(d4~d1)を選択します。

5-6 CPUリセットについて

リセット後のディスプレイ

各機能をイニシャル(出荷時と同じ内容)設定値にします。
本機に電源を投入したとき、または運用中にCPUの誤動作や静電気などの外部要因で、ディスプレイの表示内容がおかしくなった場合は、一旦電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。
それでも異常があれば、次のようにCPUリセットを行ってください。
①電源を一旦OFFにします。

②SQL/MONITORツマミとLOCKスイッチを同時に押しながら、電源をONにします。

CPUリセットを行った場合は、すべての操作モードがイニシャル設定値に戻りますので、運用に必要な情報をセットしてご使用ください。
なお、イニシャル設定値は次のようにセットされています。

項　　目	V(144MHz帯)	U(430MHz帯)
VFO周波数	145.000MHz	433.000MHz
M－CH	0~9CH 145.000MHz	10~19CH 433.000MHz
CALL－CH	145.000MHz	433.000MHz
トーン周波数	88.5Hz	88.5Hz
オフセット周波数	――――	5.000MHz
チューニングステップ	20kHz	20kHz
スキャンエッジA	144.000MHz	430.000MHz
スキャンエッジB	146.000MHz	440.000MHz
ビープ音ON/OFF	b-on	b-on
ディマーセット	d-4	d-4

A 上カバー側

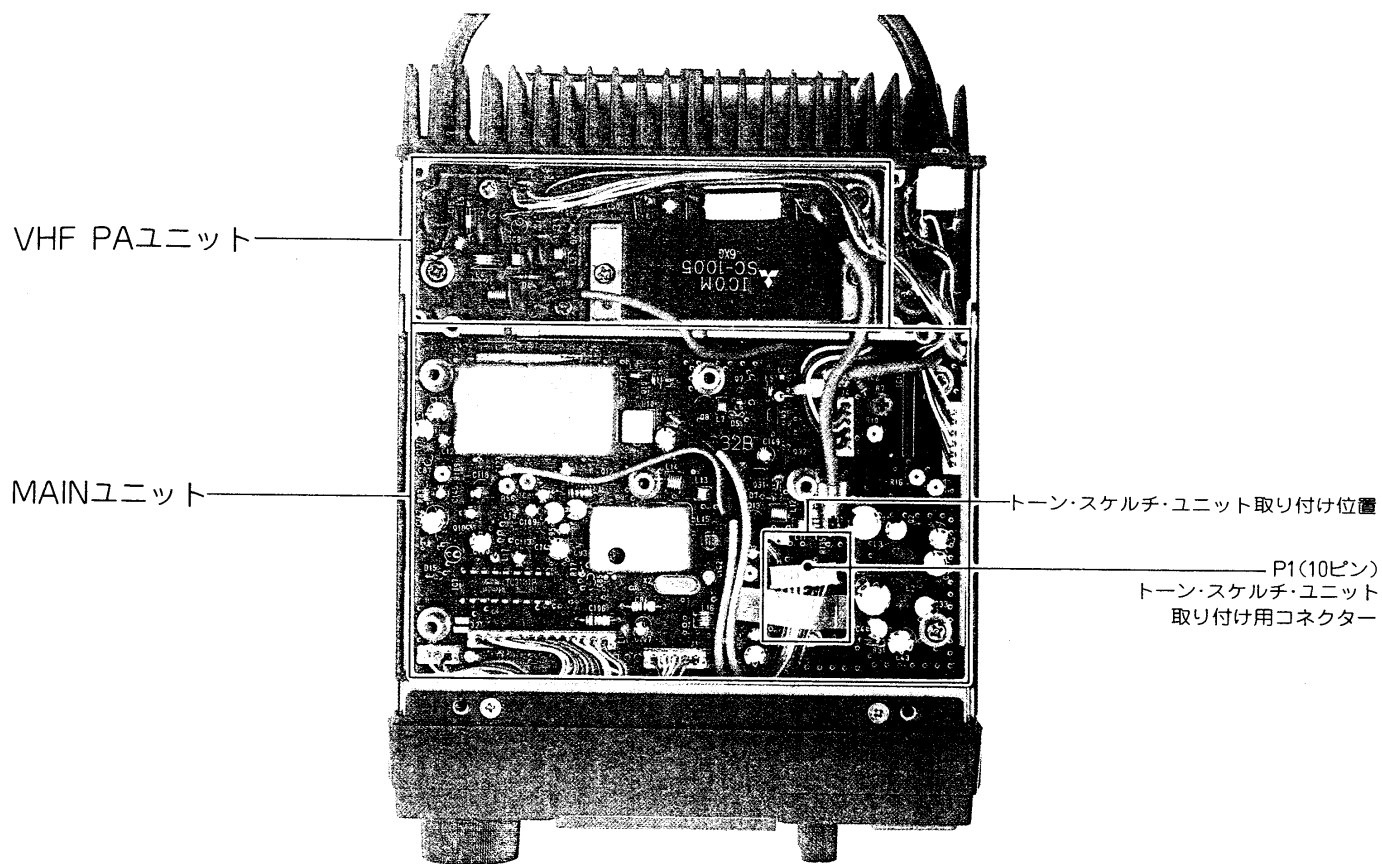
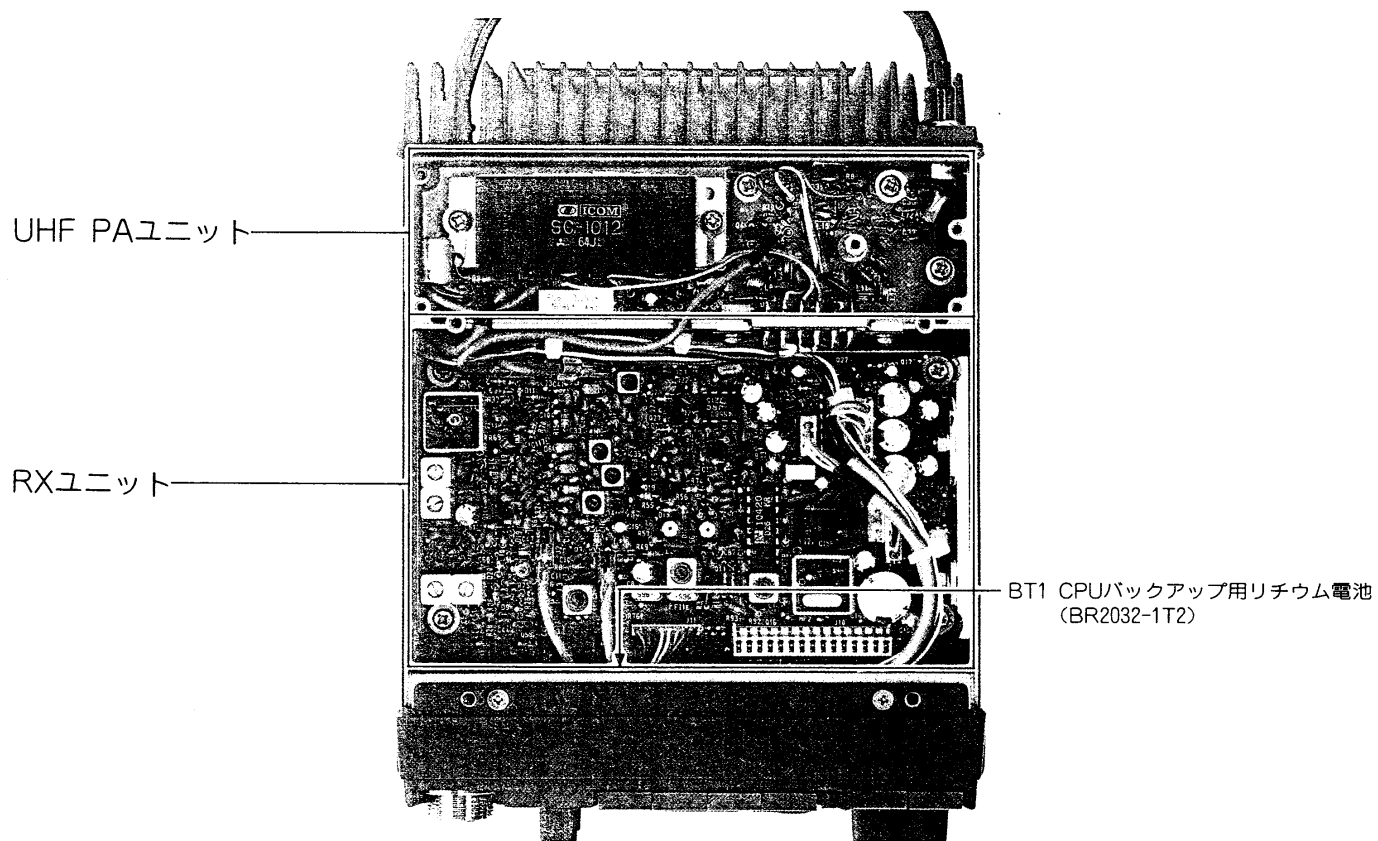
VHF PAユニット

MAINユニット

トーン・スケルチ・ユニット取り付け位置

P1(10ピン)
トーン・スケルチ・ユニット
取り付け用コネクター

B 下カバー側

7 オプションの取り付けと操作のしかた

7-1 取り付けかた

本機にオプションのトーン・スケルチ・ユニット(UT-40)を装着すると、トーンスケルチおよびポケットビープ機能を運用できます。

ユニット取り付け時は、DC電源コードを抜いてから行ってください。
①上カバーのネジ4本を外すと、MAINユニットが現れます。

②RXユニット(下カバー側)から出ているコネクターP1(10ピン)を、トーン・スケルチ・ユニットのコネクター(10ピン)に差し込みます。

③トーン・スケルチ・ユニット裏側の薄紙をはがすと、スポンジに接着剤が塗布されていますので、MAINユニットのトーン・スケルチ・ユニット取り付け位置(☞P25)に貼り付けてください。

④元通りに上カバーを取り付けると完成です。

7-2 操作のしかた

[A] トーンスケルチの動作

特定局(同じトーン周波数を含んだ信号)の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、スケルチが開き通話内容が聞こえますので、快適な待ち受け受信が行えます。

[B] ポケットビープの動作

特定局(同じトーン周波数を含んだ信号)の待ち受け受信中に呼び出しを受けると、30秒間ビープ音(ピロピロピロの連続音)が鳴り続け、同時に"SQL"を点滅して知らせますので、聞き逃すことがありません。
30秒以内にマイクロホンのP.T.T.スイッチを押して通話するか、前面パネルのいずれかのスイッチを押すと、ポケットビープは解除され、トーンスケルチ機能になります。また、30秒経過するとビープ音は停止しますが、ディスプレイの"SQL"は点滅状態を続け、呼び出しを受けたことを知らせます。

[C] トーンスケルチおよびポケットビープの操作

トーンスケルチまたはポケットビープ機能は、次の操作で運用できます。
①トーン・スケルチ・ユニット装着時、5-5 [C]の「トーン周波数のセット」(☞P21)に従って、トーン周波数をセットします。

②T/T.SQLスイッチを押すごとに、ディスプレイのTONE SQL表示部が次のように表示され、それぞれの動作をします。

- "SQL"点灯時………………ポケットビープ機能のON
- "TONE SQL"点灯時……トーンスケルチ機能のON
- 消灯時………………………各機能のOFF

以上の操作により、トーンスケルチまたはポケットビープ機能が動作します。

[D] 受信モニター機能(3)

トーンスケルチおよびポケットビープ機能運用時、その周波数での運用状態を受信モニターすることができます。
SQL/MONITORツマミを押すと、トーンスケルチが開きますので、その周波数を受信モニターすることができます。

8-1 保守について

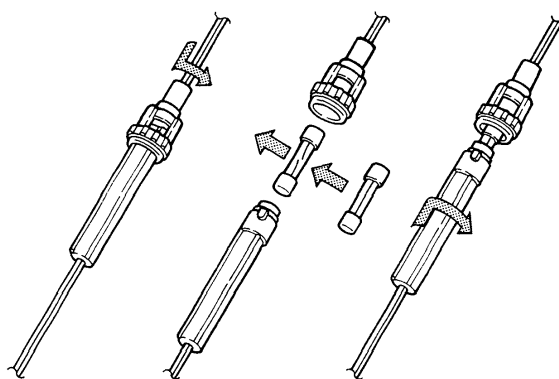
A セットの清掃

本機にほこりや汚れなどが付着したときは、乾いたやわらかい布でふいてください。
特にシンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

B ヒューズの交換

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。
①DC電源コードのヒューズホルダーを縦方向に押しながら、ホルダーを開けます。

②切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズを元通りに納めます。

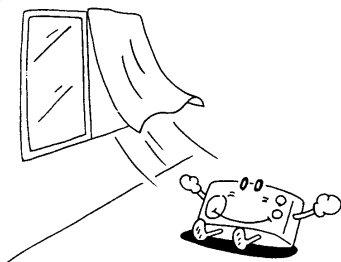
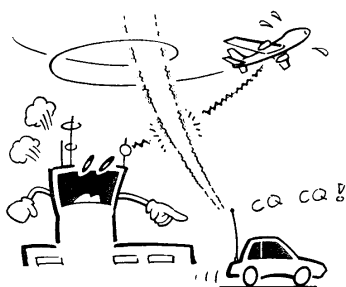
●交換のしかた　　ヒューズの定格　IC-2310：5A, IC-2310D：15A

C リチウム電池の消耗について

本機のCPUをバックアップするため、リチウム電池を内蔵しています。リチウム電池の寿命は約5年ですが、リチウム電池が消耗しますと、CPUのメモリーが消えるため、M-CHに書き込んでいた情報が消え、イニシャル設定値(☞P24)に戻ります。ただし、周波数やモードなどの情報を、そのつど書き込めば使用できます。

リチウム電池の消耗と思われる場合は、お早めにお買い求めいただいた販売店、または最寄りの弊社営業所サービス係にお申し付けください。

D 調整について

本機は厳重な管理のもとで生産、調整されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイルのコアー、トリマーなど触らないようにしてください。むやみに触りますと故障の原因になる場合がありますので、ご注意ください。

8-2 使用上のご注意

A 発熱について

トランシーバーは長時間送信しますと、放熱部の温度がかなり高くなります。
室内などで運用する場合は、特に子供や周囲の人が放熱部を触れないように、ご注意願います。
また、トランシーバーはできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない場所を選んで設置してください。

B 電波を発射する前に

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。
これらの無線局の至近距離で電波を発射すると、アマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には十分ご注意ください。
特に次の場所での運用は原則として行わず、必要の場合は管理者の承認を得るようにしましょう。
民間航空機内、空港敷地内、新幹線車両内、業務用無線局、および中継局周辺等。

C 電波障害について

本機は高性能スプリアス防止フィルターを使用し、綿密な調整と検査を行っていますので、電波法令を十分満足した質のよい電波を発射しますが、もし、運用中電波障害が発生したときは、ただちに運用を中止して自局の電波が原因であるのか、また、原因が障害を受けている機器側にあるのかを、よく確かめた上で適切な対策を講じてください。
JARL(日本アマチュア無線連盟)では、アマチュア局の申し出により、その対策と障害防止の相談を受けておりますので、JARLの監査指導員またはJARL事務局に申し出られるとよい結果がえられると思います。
また、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI・ステレオ I 対策ノート」を有料配布しておりますので、JARL事務局へお問い合わせください。

IC-2310は送信出力が10Wですから、アマチュア無線技士の資格をお持ちになっていればどなたでも申請できます。なお、IC-2310Dは送信出力が25Wですから、第二級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。

空中線電力が10W(50W)以下のアマチュア局の免許、または変更（送信機の取り替え、増設）の申請をする場合、JARLの保証認定を受けると、電気通信監理局で行う落成検査(または変更検査)が省略され、簡単に免許されます。

免許申請のうち「無線局事項書及び工事設計書」と「アマチュア局免許申請の保証願」は下記の要領で記入してください。免許に必要な申請書類は、JARL事務局、アマチュア無線機器販売店、有名書店などで販売しています。
その他アマチュア無線について不明な点は、JARL事務局へお問い合わせください。

A 無線局事項書

21 希望する周波数の範囲，空中線電力，電波の型式

周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式	周波数帯	空中線電力(W)	電波の型式
144M	10 注1	F3			
430M	10 注1	F3			
					¥

B 工事設計書

22工事設計		第1送信機	第2送信機	第3送信機	第4送信機	第5送信機
発射可能な電波の型式，周波数の範囲		F3 { 144MHz帯 430MHz帯				
変調の方式		リアクタンス変調				
終段管	名称個数	×	×	×	×	×
	電圧・入力	V W	V W	V W	V W	V W
送信空中線の型式				周波数測定装置	A 有 誤差	B 無
その他工事設計		電波法第3章に規定する条件に合致している		添付図面	□ 送信機系統図	

C アマチュア局免許申請の保証願

無線設備等			12 保証認定料 3,000円
送信機		登録機種の登録番号もしくは名称	
	第1送信機	I-110 注4	標章交付手数料 300円
	第2送信機		標章交付手数料 円
	第3送信機		標章交付手数料 円
	第4送信機		標章交付手数料 円
	第5送信機		標章交付手数料 円
	第6送信機		標章交付手数料 円
13 添付図面 □ 送信機系統図（附属装置の諸元の記載を含む）			合計 円
安全施設及びその他の工事設計		電波法第3章に定められた条件に適合している	
送信空中線の型式			

注1. IC-2310Dで申請するときは、“50W”と記入してください。
※IC-2310Dの空中線電力は25Wですが、10Wを超え50W以下の場合は、50Wで保証認定が発行されます。

注4. IC-2310Dで申請するときは、“I-111M”と記入してください。

12 トラブルシューティング

本機の品質には万全を期しております。下表にあげた状態は故障ではありませんので、修理に出す前にもう一度点検をしてください。

下表に従って処置してもトラブルが起きるときや、他の状態のときは弊社営業所のサービス係まで、その状況を具体的にご連絡ください。

状　態	原　因	処　置	参照
●電源が入らない	◎DC電源コードの接続不良 ◎DC13.8Vソケットの接触不良 ◎電源の逆接続 ◎ヒューズの断線	○接続をやりなおす ○ソケットの接続ピンを点検する ○正常に接続し、ヒューズを取り替える ○原因を取り除き、ヒューズを入れ替える	P7, 9 P7, 9 P27 P27
●スピーカーから音が出ない	◎VOLツマミが反時計方向になっている ◎SQLツマミが時計方向になっている ◎外部スピーカーを接続している	○VOLツマミを時計方向に回し、聞きやすい音量にする ○SQLツマミを反時計方向に回し、雑音が消える直前にする ○外部スピーカープラグが正常に接続されているか、ケーブルが断線していないかを点検する	P2, 12 P2, 12 P5
●感度が悪く、強い局しか聞こえない	◎同軸ケーブルの断線またはショート	○同軸ケーブルを点検し、正常にする	P9
●電波が出ないか、電波が弱い	◎HI/LOスイッチがLO（1Wまたは5W）になっている ◎MICコネクターの接触不良	○HI（10Wまたは25W）にする ○コネクターの接続ピンを点検する	P3 P11
●変調がかからない	◎MICコネクターの接触不良	○コネクターの接続ピンを点検する	P11
●メインダイヤルを回しても周波数が変化しない	◎LOCKスイッチがONになっている	○LOCKスイッチをOFFにする	P3
●周波数表示がバンド外になったり、異常な表示になる	◎CPUが誤動作している ◎購入後、約5年以上経過し、リチウム電池が消耗している	○CPUリセットを行う ○お買い求めの販売店か、弊社営業所のサービス係に新しいリチウム電池との交換を依頼する	P24 P27
●プログラムスキャンが動作しない	◎MEMO状態になっている ◎プログラムスキャン用エッジ周波数A/Bに同じ周波数がセットされている	○VFO/Mスイッチを押して、VFO状態にする ○A/Bにそれぞれ違う周波数をセットする	P18 P23
●メモリースキャンが動作しない	◎VFO状態になっている ◎すべてのM-CHにSKIP-CHを指定している	○VFO/Mスイッチを押して、MEMO状態にする ○SKIP-CHを解除する	P18 P19
●メモリー・バンド・スキャンが動作しない	◎VFO状態になっている ◎指定したバンドがメモリーされていない	○VFO/Mスイッチを押して、MEMO状態にする ○2CH以上のM-CHに指定したバンドの周波数を書き込む	P19 P16
●メモリー・スキップ・スキャンが動作しない	◎VFO状態になっている ◎SKIP-CHが指定されていない	○VFO/Mスイッチを押して、MEMO状態にする ○SKIP-CHを指定する	P19 P19
●M-CHの内容が変わっている	◎CPUリセットを行った	○CPUリセットしたあとや、リチウム電池を交換したときは、メモリーをしなおす	P16, 24

■IC-2310シリーズのオプション

本機の性能を余すことなく活用し、さらに充実、グレードアップをしていただくために、次のような豊富なオプションを用意しています。

HS-15	フレキシブルマイク	￥ 4,800
HS-15SB	スイッチボックス	￥ 3,800
HM-16	スピーカー付きマイクロホン	￥ 4,800
SM-8	スタンドマイクロホン（アップ/ダウンスイッチ付き）	￥12,800
SP-8	外部スピーカー	￥ 4,500
SP-10	外部スピーカー	￥ 4,800
UT-40	トーン・スケルチ・ユニット	￥ 4,800

A 一般仕様

- 周波数範囲　VHF帯：144.000〜146.000MHz
UHF帯：430.000〜440.000MHz
- 電波型式　FM
- アンテナインピーダンス　50Ω
- 周波数安定度　±10ppm(−10℃〜+60℃)
- 電源電圧　DC13.8V ±15%
- 接地方式　マイナス接地
- 使用温度範囲　−10℃〜+60℃
- メモリーチャンネル　20チャンネル(最大40チャンネル)
- コールチャンネル　2チャンネル(VHF 1CH, UHF 1CH)
- チューニングステップ　5, 10, 15, 20, 25kHz
- 外径寸法　140(W)×50(H)×180(D)mm　突起物を除く
- 重量　1.7kg

B 送信部

- 送信出力　LOW：1W(IC-2310); 5W(IC-2310D)
HIGH：10W(IC-2310); 25W(IC-2310D)
- 変調方式　リアクタンス変調
- 最大周波数偏移　±5.0kHz
- マイクロホンインピーダンス　600Ω　エレクトレット・コンデンサー・マイクロホン
- スプリアス発射強度　−60dB以下
- 送信消費電流　最小出力時：1.8A(IC-2310); 3.6A(IC-2310D)
最大出力時：3.6A(IC-2310); 7.6A(IC-2310D)

C 受信部

- 受信感度　12dB SINAD −15dBμ(0.18μV)以下
- 受信方式　ダブル・スーパー・ヘテロダイン方式
- 中間周波数　第一：30.875MHz; 第二：455kHz
- スケルチ感度　−19dBμ(0.11μV)以下
- 選択度　12.5kHz(−6dB)以上、30kHz(−60dB)以下
- スプリアス妨害比　60dB以上
- 低周波出力　2.4W以上(8Ω負荷 10%ひずみ時)
- 低周波負荷インピーダンス　8Ω
- 受信消費電流　受信待ち受け時：550mA
受信最大出力時：900mA

■おことわり

IC-2310シリーズには10WタイプのIC-2310と、25WタイプのIC-2310Dがあります。
前面パネルの表示は、本機のシリーズ名(IC-2310)が表示されていますが、個々の機種名は本機後面のシリアル番号プレートに表示しています。

機種名IC-2310またはIC-2310D